

Propuesta de mejora en la gestión de inventarios de una empresa distribuidora de productos textiles en Mar del Plata

Proposal for improving inventory management in a textile distributor in Mar del Plata

Cedrés, Máximo

maximocedres18@gmail.com

Centonze, Carolina Cynthia

cc.centonze@gmail.com

Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata

Esp. Ing. Esteban, Alejandra

aesteban@fi.mdp.edu.ar

Dip. Ing. Melián, José Isaac

imelian@fi.mdp.edu.ar

Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata

RESUMEN

El presente documento aborda la problemática de la gestión de inventarios en la unidad de negocios de moda de la empresa CM, una firma familiar dedicada a la comercialización de productos textiles en la Provincia de Buenos Aires. La falta de un modelo estructurado de reposición ha generado faltantes, exceso de stock y dificultades en la toma de decisiones operativas y estratégicas. El objetivo general fue proponer un sistema de gestión de inventarios que mejore la disponibilidad de productos y optimice el abastecimiento. Para ello, se realizó un diagnóstico de la situación actual, se analizaron factores internos y externos que afectan la demanda y se estudiaron series temporales de ventas para proyectar el comportamiento futuro. Se aplicaron técnicas de pronóstico estacional con el fin de estimar la demanda de productos. Se propuso un sistema de reposición basado en el modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ), adaptado a las particularidades estacionales del rubro. Asimismo, se diseñó un modelo de evaluación y selección de proveedores mediante el Proceso Analítico Jerárquico (AHP), complementado con el método *rating*, que permite asignar puntajes objetivos a cada proveedor. La implementación de estas propuestas permitiría a la empresa reducir costos, minimizar quiebres de stock y fortalecer la relación con proveedores estratégicos.

Palabras Claves: gestión de inventarios; pronóstico de demanda; industria textil; modelo EOQ ajustado; método AHP de clasificación

ABSTRACT

This document addresses the inventory management issues in the fashion business unit of CM, a family-owned company dedicated to the commercialization of textile products in the Province of Buenos Aires. The absence of a structured replenishment model has resulted in stockouts, overstocking, and difficulties in both operational and strategic decision-making. The main objective was to propose an inventory management system to improve product availability and optimize the supply process. To this end, a diagnosis of the current situation was carried out, internal and external factors affecting demand were analyzed, and sales time series were studied to forecast future behavior. Seasonal forecasting techniques were applied to estimate product demand. A replenishment system based on the Economic Order Quantity (EOQ) model was proposed, adapted to the seasonal characteristics of the sector. Additionally, a supplier evaluation and selection model was designed using the Analytic Hierarchy Process (AHP), complemented by the rating method, which allows for assigning objective scores to each supplier. The implementation of these proposals would enable the company to reduce costs, minimize stockouts, and strengthen relationships with strategic suppliers.

Keywords: inventory management; demand forecasting; textile industry; adjusted EOQ model; AHP rating method

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento se enmarca en el Trabajo Final de la carrera de Ingeniería Industrial y tiene como eje central la mejora en la gestión de inventarios de la unidad de negocios de moda en una empresa de carácter familiar dedicada a la comercialización de productos textiles y accesorios en la Provincia de Buenos Aires. La empresa cuenta con una red de 15 sucursales, de las cuales cinco se encuentran en la ciudad de Mar del Plata. Por razones de confidencialidad, se utilizará el nombre de fantasía "CM" para hacer referencia a la empresa analizada a lo largo de este documento.

Durante los últimos años, la compañía ha experimentado un proceso de expansión que no fue acompañado por una planificación estructurada en términos de abastecimiento y control de inventario. Esta situación generó faltantes de productos esenciales, excesos de stock en otros puntos de venta, y una creciente dificultad en la toma de decisiones operativas y estratégicas. Las reposiciones de productos se realizan actualmente en base al criterio de empleados con experiencia, sin herramientas que permitan prever con precisión las necesidades de stock en un entorno caracterizado por la estacionalidad, la rotación elevada y los cambios frecuentes en las preferencias del consumidor.

El trabajo tuvo como objetivo general proponer un modelo de gestión de inventarios que contribuya a mejorar la disponibilidad de productos y a optimizar el proceso de abastecimiento. Para lograrlo, se establecieron como objetivos específicos: realizar un análisis del contexto del sector textil, a partir de la identificación y evaluación de los factores que influyen en la demanda; analizar la situación actual de la empresa en relación con los procesos de abastecimiento y la gestión de inventarios; evaluar los patrones de datos históricos con el fin de proyectar la demanda futura; proponer un sistema de gestión de inventarios que garantice la disponibilidad óptima de productos y contribuya a reducir el riesgo de desabastecimiento; y, finalmente, diseñar un sistema de selección, evaluación y seguimiento de proveedores, alineado con la política de inventarios propuesta.

La metodología adoptada combinó herramientas cuantitativas de análisis de datos con modelos clásicos de gestión de inventarios. Se aplicaron técnicas de clasificación ABC, modelos de series temporales para pronóstico de demanda, el modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) ajustado a estacionalidad, y el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) para la evaluación y selección de proveedores. Estas herramientas permitieron estructurar un sistema de gestión integral, orientado a mejorar la eficiencia operativa y reducir los costos asociados a la falta o el exceso de stock.

2. CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

Gestión actual de inventarios

Actualmente, la unidad gestiona un catálogo de más de 500 artículos, cuya diversidad responde tanto a la estacionalidad como a las distintas preferencias de los consumidores. Pese a contar con un sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) denominado Zeus, la reposición de inventario se realiza sin una estructura definida, dependiendo del criterio de los empleados con mayor experiencia. Esta forma de gestión ha generado faltantes frecuentes, acumulación de productos que no se comercializan, bajo control sobre las devoluciones, y ausencia de trazabilidad en los productos almacenados. Además, los pedidos a proveedores se realizan sin frecuencia ni cantidad fija, sin planificación basada en datos. Aunque existe una categorización general por familias de productos, no se aplica una segmentación estratégica como el análisis ABC, lo que dificulta priorizar recursos sobre los ítems más críticos. Estas falencias motivaron la necesidad de aplicar herramientas formales de clasificación, proyección de demanda y definición de políticas de reposición, con el fin de profesionalizar la gestión de inventarios.

Análisis del entorno: Político, económico, social y tecnológico (PEST)

Con el objetivo de comprender los factores externos que inciden en la operación de CM, se aplicó la herramienta de análisis PEST, evaluando las condiciones políticas, económicas, socioculturales y tecnológicas del entorno. Este análisis permitió identificar riesgos y oportunidades que afectan directamente la toma de decisiones estratégicas en materia de abastecimiento e inventarios (Tabla 1).

Tabla 1 - Análisis PEST

Condiciones político/legales	Condiciones económicas
El rubro textil e indumentaria se encuentra regulado por políticas que buscan equilibrar la producción nacional con el comercio exterior. En este marco, la importación de productos textiles suele estar sujeta a licencias no automáticas y otras regulaciones aduaneras, lo cual puede afectar la disponibilidad y variedad de productos para empresas que revenden mercadería (Ministerio de Desarrollo Productivo, 2021). Estas medidas, si bien buscan proteger a la industria local, representan un desafío para los distribuidores que dependen de marcas extranjeras o de proveedores que importan.	La economía argentina atraviesa un contexto de alta inflación y volatilidad cambiaria, que impacta directamente en los costos operativos y en el poder adquisitivo de los consumidores. Las empresas distribuidoras deben enfrentar aumentos en los precios mayoristas, dificultades para mantener márgenes estables y variaciones en la demanda según el contexto económico (INDEC, 2024). Además, las restricciones para acceder a divisas dificultan la reposición de productos importados y generan incertidumbre en la planificación de compras (CEPAL, 2023)
Condiciones socioculturales	Condiciones tecnológicas
El consumidor argentino ha modificado sus hábitos de compra, privilegiando canales digitales, promociones agresivas y opciones de financiación. La comparación constante de precios y la búsqueda de conveniencia se han vuelto claves en el proceso de compra, especialmente en contextos de inestabilidad económica (López & Ramírez, 2022). Para empresas distribuidoras, esto representa la necesidad de contar con una estrategia comercial flexible y orientada al cliente, que integre múltiples canales de venta y ofrezca una experiencia de compra ágil.	La digitalización ha transformado la manera en que los distribuidores gestionan sus operaciones. La integración de sistemas de inventario, facturación y <i>e-commerce</i> permite una mejor coordinación entre sucursales físicas y canales <i>online</i> . Estas herramientas resultan fundamentales para optimizar el stock, facilitar las ventas cruzadas entre locales y mejorar la experiencia del cliente mediante entregas más eficientes y consultas en tiempo real (Mon, 2016).

Fuente: Elaboración propia.

Análisis interno y externo: Fortalezas, oportunidades, debilidades y Amenazas (FODA)

Se utilizó la matriz FODA (Figura 1) para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas relevantes para la unidad de negocios de moda de CM. Esta herramienta permitió vincular los factores internos y externos para definir estrategias de mejora. A continuación, se describen brevemente los ítems:

- F1. Trayectoria de 25 años con expansión progresiva desde el interior hacia Mar del Plata.
- F2. Amplia variedad de productos que abordan distintos segmentos etarios.
- F3. Flota propia para distribución regional y local, mejorando logística y reduciendo costos.
- F4. Sistema ERP Zeus adaptado a las necesidades específicas de la empresa.
- F5. Alta fidelización de clientes gracias a la adaptación constante y calidad mantenida.
- F6. Red comercial de 15 tiendas físicas que permite cobertura amplia y adaptación regional.



Figura 1 - Matriz FODA

Fuente: Elaboración propia en base a información brindada por la empresa.

- O1. Posibilidad de abrir canal de ventas *online* y ampliar alcance nacional.
- O2. Potencial para generar alianzas con nuevos proveedores o socios estratégicos.
- O3. Uso de inteligencia de datos para personalizar ofertas y mejorar la fidelización.

- D1. Sucursales acumulan stock sin redistribución, generando obsolescencia y baja rotación.
- D2. Relaciones proveedoras basadas en precio y calidad, con escasa colaboración estratégica.
- D3. El *outsourcing* nacional encarece el precio final; falta integración vertical.
- D4. Limitado espacio en depósito por acumulación de productos obsoletos.
- D5. Ausencia de procedimientos formales para recepción, orden y devoluciones en tiendas.
- D6. Falta de canal de ventas *online*; solo se vende en tiendas físicas.

- A1. Competencia intensa con múltiples tiendas y plataformas similares.
- A2. Demanda poco previsible por estacionalidad, modas y poder adquisitivo.
- A3. Cambios de consumo hacia productos sostenibles y empresas con responsabilidad ambiental.
- A4. Fabricantes venden directamente, reduciendo ventajas competitivas.

Como parte del análisis estratégico, se elaboraron estrategias a partir del cruce de los factores identificados en la matriz FODA, priorizando aquellas acciones alineadas con los objetivos del presente trabajo. Entre las estrategias FO, se destaca la propuesta de digitalizar el proceso comercial mediante la creación de una tienda *online* integrada al ERP Zeus, lo cual permitiría alcanzar nuevos mercados geográficos, optimizar la gestión de inventarios y fortalecer la experiencia del cliente. Asimismo, se planteó aprovechar la estructura comercial existente y la fidelización de clientes para implementar una estrategia combinada de venta *online* con retiro en sucursales, especialmente en Mar del Plata, mejorando el nivel de servicio sin aumentar los costos logísticos. En cuanto a las estrategias DO, se propuso el desarrollo de un canal de *e-commerce* como mecanismo para reducir el stock obsoleto y aumentar la rotación de productos fuera de temporada, así como la utilización de inteligencia de datos para mejorar la planificación de compras, ajustando la demanda a las variaciones estacionales y evitando excesos. Finalmente, desde el enfoque de las estrategias DA, se consideró fundamental avanzar en la estandarización de procesos logísticos en tiendas y depósitos, incluyendo la recepción, almacenamiento y devoluciones, a fin de garantizar eficiencia operativa frente a un entorno de alta competencia y consumidores cada vez más exigentes.

3. METODOLOGÍA APLICADA

Clasificación ABC

El primer paso consistió en segmentar el catálogo de productos mediante el método de clasificación ABC, con el objetivo de identificar cuáles artículos aportaban mayor valor en términos de ventas. Este enfoque permitió priorizar el análisis y orientar los recursos en los productos más relevantes para la unidad de negocios de moda de CM.

El análisis se centró en la línea de indumentaria femenina, por ser la categoría que representa el mayor volumen de ventas dentro del total comercializado. Para su ejecución, se utilizó la facturación acumulada anual por artículo correspondiente al período 2023 (Figura 2). Luego, se aplicaron los criterios clásicos del método: clase A: artículos que representan aproximadamente el 80% del valor de ventas (mayor rotación e impacto financiero), clase B: aquellos que concentran el siguiente 15%, clase C: productos con baja rotación, que

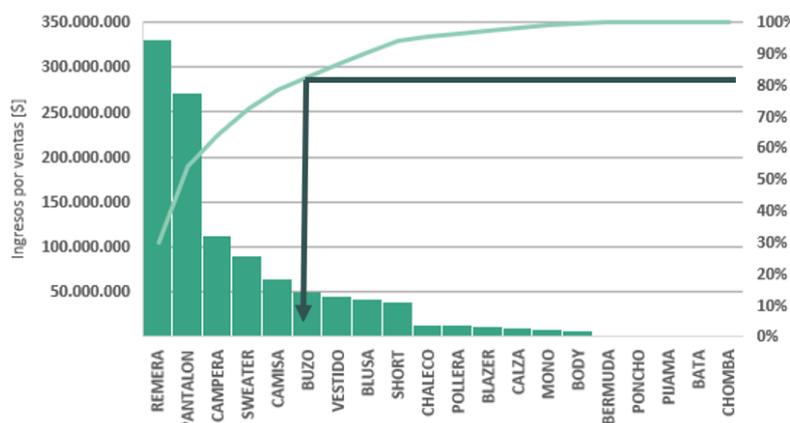


Figura 2 - Diagrama de Pareto de Ingresos por Ventas de línea de ropa de mujer
Fuente: Elaboración propia en base a información brindada por la empresa.

representan el 5% restante. Del total del catálogo, se seleccionaron para el desarrollo del trabajo los productos clasificados como clase A, que corresponden a seis familias clave dentro de la línea de indumentaria femenina: Remeras, Pantalones, Camperas, Sweaters, Camisas y Buzos.

Esta clasificación sentó las bases para las etapas siguientes del análisis, enfocando el diseño de políticas de abastecimiento sobre los productos con mayor impacto en la rentabilidad y operatividad del negocio.

Pronóstico de la demanda

Una vez definidos los productos clave, se procedió a desarrollar pronósticos de demanda con el objetivo de estimar con mayor precisión las necesidades futuras de inventario. Esta etapa fue fundamental para establecer políticas de reposición basadas en datos, considerando la estacionalidad y la variabilidad que caracterizan al rubro de indumentaria.

El análisis se realizó sobre las seis familias de productos seleccionadas. Se utilizaron datos históricos de ventas entre 2018 y 2024, organizados de forma mensual, los cuales permitieron construir una base sólida para el modelado de series temporales. Las series fueron tratadas individualmente para cada producto, y se aplicaron modelos de pronóstico estacional utilizando el complemento Crystal Ball en Microsoft Excel. El software evaluó múltiples modelos automáticos de ajuste y seleccionó para cada serie el que presentaba el menor error cuadrático medio (RMSE), asegurando así una adecuada capacidad predictiva. En la Tabla 2 se muestra un resumen de los períodos pronosticados para cada artículo y el método seleccionado.

Tabla 2 - Pronóstico de la muestra original

Período	Remera [unidades]	Pantalón [unidades]	Campera [unidades]	Sweater [unidades]	Camisa [unidades]	Buzo [unidades]
oct-24	2.795	1.211	212	93	188	132
nov-24	2.432	990	146	75	192	132
dic-24	3.688	1.415	145	68	193	132
ene-25	2.116	734	79	45	193	132
feb-25	1.754	684	82	129	193	132
mar-25	1.719	761	123	467	193	132
Mejor método	SARIMA (1,0,1)(1,0,1)	SARIMA (1,0,1)(1,0,1)	SARIMA (1,0,1)(1,0,1)	Multiplicativo estacional de tendencia desechada	Tendencia desechada no estacional	Suavizado exponencial simple

Fuente: Elaboración propia.

Los modelos seleccionados se ajustaron adecuadamente a las particularidades de la demanda de cada producto. En artículos con estacionalidad claramente marcada, como Remeras, Pantalones y Camperas, se aplicaron modelos SARIMA (1,0,1)(1,0,1), capaces de capturar tanto variaciones mensuales como ciclos anuales. En el caso de Sweaters, también con comportamiento estacional, se utilizó un modelo multiplicativo estacional sin tendencia, más eficaz para representar la variación proporcional observada. Para productos con comportamiento más estable, como Camisas, se optó por un modelo no estacional sin tendencia, mientras que, para los Buzos, tras detectar autocorrelación en los residuos, se aplicó un suavizado exponencial simple, mejorando así la precisión del pronóstico.

Para validar la calidad de los pronósticos se empleó el Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE). Se decidió utilizar el MAPE ya que expresa el error en términos porcentuales, lo cual facilita la comparación con los valores reales observados y permite evaluar cuán grande es el error de pronóstico en proporción a la demanda efectiva y se emplea como referencia para evaluar la calidad del modelo de pronóstico en función de los datos reales disponibles. Los mejores resultados se obtuvieron en Pantalones (6,55%) y Sweaters (7,47%), ambos con errores inferiores al 10%, lo cual refleja un nivel de exactitud elevado y una buena capacidad predictiva. En contraste, los productos con mayor error fueron Buzos (64,03%) y Camperas (39,20%), superando ampliamente el umbral del 30%, lo que sugiere una alta variabilidad en la demanda o la necesidad de ajustar o cambiar el modelo aplicado. Por su parte, las Remeras (20,78%) y Camisas

(21,96%) presentaron errores intermedios, en torno al 20%, considerados aceptables, aunque con margen de mejora. Estos resultados permitieron diferenciar entre aquellas categorías con proyecciones confiables para respaldar decisiones de reposición, y aquellas que requieren un tratamiento más específico o modelos más robustos en futuras implementaciones.

Modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ)

A partir de la demanda proyectada para los productos de la categoría A, se aplicó el modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) con el objetivo de establecer una política estructurada de reposición, minimizando los costos logísticos y de almacenamiento. El procedimiento fue aplicado en detalle al caso de las Remeras, por tratarse del producto con mayor volumen de ventas dentro de la línea de indumentaria femenina.

El cálculo consideró un nivel de servicio del 95% y un *lead time* (plazo de entrega) de 5 días, estimando un stock de seguridad (SS) de 302 unidades. Debido a la estacionalidad del sector, se optó por trabajar con períodos trimestrales, calculando puntos de reorden diferenciados: 797 unidades para el trimestre octubre-diciembre y 617 unidades para el período enero-marzo.

La demanda anual proyectada para Remeras fue de 26.012 unidades. El costo por pedido fue estimado en \$3.684 (equivalente a aproximadamente USD 3,12, considerando la cotización del dólar oficial Banco Nación Argentina al 19/06/2025), a partir de las actividades operativas involucradas en el proceso de reposición. El costo de mantenimiento anual por unidad se estimó en \$1.500 (aproximadamente USD 1,27), considerando un 30% del valor promedio del producto. Con estos valores, el modelo arrojó una cantidad económica de pedido de 357 unidades.

Este enfoque puede replicarse en los demás productos clave, adaptando los parámetros según la rotación y comportamiento estacional. En la Tabla 3 se resumen los valores de stock de seguridad y puntos de reorden para los productos clase A en dos estaciones representativas.

Tabla 3 - Resumen de SS y R para cada artículo clase A

Estación		Remera [unidades]	Pantalón [unidades]	Campera [unidades]	Sweater [unidades]	Camisa [unidades]	Buzo [unidades]
Oct-dic	SS	302	95	25	59	75	32
	R	797	295	55	74	110	47
Ene-mar	SS	302	95	25	59	75	32
	R	617	215	40	94	110	47

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación y selección de proveedores mediante AHP y método rating

Para mejorar el proceso de abastecimiento y asegurar la alineación con los objetivos estratégicos de la empresa, se diseñó un modelo de evaluación de proveedores utilizando el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) de clasificación. Esta metodología multicriterio permite jerarquizar alternativas en base a criterios ponderados, integrando aspectos económicos, operativos y de servicio. El modelo se construyó a partir de entrevistas con el Área de Compras y se organizó en una estructura jerárquica adaptada de Chopra (2008), conformada por cuatro criterios principales:

- Precio, que considera descuentos por volumen y competitividad frente al mercado.
- Calidad, que evalúa la conformidad del producto, funcionalidad y satisfacción del cliente.
- Cumplimiento en tiempo y cantidad de entrega, que analiza la puntualidad y exactitud de las entregas.
- Flexibilidad, que contempla la capacidad de respuesta ante variaciones y las condiciones de pago ofrecidas.

Cada criterio fue desglosado en subcriterios cuantificables mediante indicadores específicos. En la Tabla 4 se presenta la ponderación final obtenida para cada uno de ellos tras aplicar comparaciones por pares y validar la consistencia del modelo.

Tabla 4 - Ponderación de criterios en el modelo AHP

Criterio	Peso	Subcriterio	Peso	Peso final
Precio	0,1624	Descuentos por lotes de compra	0,8000	0,1299
		Competitividad del precio	0,2000	0,0325
Calidad	0,2272	Conformidad del producto	0,3516	0,0799
		Funcionalidad	0,2006	0,0456
		Satisfacción del cliente	0,4479	0,1017
Cumplimiento del tiempo y cantidad de entrega	0,0471	Cumplimiento en el plazo de entrega	0,1429	0,0067
		Cumplimiento en la cantidad entregada	0,8571	0,0404
Flexibilidad	0,5634	Capacidad de respuesta al pedido	0,6667	0,3756
		Condiciones de pago	0,3333	0,1878

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que los subcriterios más relevantes para CM son la capacidad de respuesta al pedido (0,3756) y las condiciones de pago (0,1878), ambos dentro del criterio de flexibilidad, seguidos por la satisfacción del cliente y la conformidad del producto. Esto evidencia que la empresa prioriza proveedores que puedan adaptarse rápidamente a sus necesidades operativas, sin descuidar la calidad del servicio.

Como complemento al método AHP, se incorporó el enfoque de calificación numérica o método *rating*, tal como lo proponen Tabone, Esteban y Mortara (2017). Esta técnica permite asignar puntajes absolutos a cada proveedor a partir de indicadores objetivos definidos previamente, como el porcentaje de productos rechazados, la puntualidad en las entregas o los descuentos ofrecidos. A diferencia de las comparaciones por pares del AHP clásico, el método *rating* asigna valores directos en una escala de 1 a 10, facilitando la aplicación práctica cuando se dispone de datos cuantificables y comparables. Luego, estos puntajes se combinan con los pesos jerárquicos obtenidos con AHP, permitiendo calcular una calificación final integrada. Esta combinación aporta robustez, objetividad y operatividad al modelo, y posibilita su uso periódico como sistema de evaluación y mejora continua de proveedores.

Para facilitar la aplicación del modelo, se definieron escalas de calificación que permiten evaluar el desempeño de cada proveedor en una escala de 1 a 10, según su nivel de cumplimiento. Estas escalas fueron diseñadas en base a los objetivos de la empresa y a indicadores técnicos, como la tasa de rechazo, el cumplimiento en el plazo de entrega y la capacidad de cubrir volúmenes solicitados.

Con el fin de dar continuidad al proceso, se propuso un sistema de seguimiento tipo semáforo, que clasifica a los proveedores en tres niveles (Tabla 5).

Tabla 5 - Semáforo de desempeño de proveedores

Desempeño crítico	Puntaje final menor o igual a 5. Se recomienda una revisión urgente, definición de acciones correctivas o consideración de reemplazo.
Desempeño riesgoso	Puntaje final menor a 8 y mayor que 5. Requiere seguimiento más frecuente y posibles planes de mejora conjunta.
Desempeño confiable	Puntaje final mayor o igual a 8. Indica que el proveedor cumple satisfactoriamente con los criterios establecidos y no requiere acciones inmediatas

Fuente: Elaboración propia.

Este sistema permite evaluar a los proveedores de forma periódica, tomar decisiones proactivas y mejorar continuamente la eficiencia del abastecimiento. En la Tabla 6 se presenta una simulación que ilustra cómo se aplicaría el modelo con cuatro proveedores evaluados.

Tabla 6 - Propuesta para la selección y seguimiento de proveedores

	Peso final	Calificación para cada proveedor			
		P1	P2	P3	P4
Descuentos por lotes de compra	0,1299	9	6	9	10
Competitividad del precio	0,0325	8	9	5	7
Conformidad	0,0799	6	4	10	10
Funcionalidad	0,0456	9	6	8	9
Satisfacción del cliente	0,1017	9	8	9	8
Cumplimiento de las entregas según fechas	0,0067	5	6	10	9
Cumplimiento de las entregas según cantidades	0,0404	3	5	7	7
Capacidad de pedido	0,3756	1	3	5	8
Condiciones de pago	0,1878	6	6	9	9
Puntaje final (Sj)		4,89	4,97	7,32	8,59

Fuente: Elaboración propia.

Según esta simulación, el Proveedor 4 presenta el mejor desempeño y se clasifica como confiable (verde), mientras que los proveedores 1 y 2 presentan un desempeño crítico (rojo), lo que justificaría revisar sus condiciones o considerar su reemplazo.

4. RESULTADOS

La aplicación de herramientas cuantitativas permitió obtener resultados concretos que contribuyen a mejorar la eficiencia operativa de la unidad de negocios de moda de CM. A partir de la clasificación ABC, se identificaron las seis familias de productos más relevantes, lo cual permitió enfocar el análisis en los artículos con mayor incidencia en las ventas y, por tanto, con mayor impacto potencial en la gestión de inventarios.

El desarrollo de pronósticos de demanda permitió anticipar con mayor precisión las necesidades futuras de stock. En la Tabla 2 - Pronóstico de la muestra original, se presentan los resultados obtenidos para cada producto. En términos de precisión, los modelos aplicados mostraron un buen desempeño en categorías como Pantalones y Sweaters, con errores de MAPE inferiores al 10%. En cambio, productos como Buzos y Camperas evidenciaron alta variabilidad en la demanda, lo que podría requerir ajustes en los modelos utilizados. Estas diferencias permitieron establecer qué productos pueden ser gestionados con proyecciones confiables y cuáles requieren refinar su tratamiento analítico.

Con base en los valores de demanda proyectada, se aplicó el modelo EOQ para cada producto de la categoría A, estableciendo políticas de reposición más estructuradas. Por ejemplo, para las Remeras se definió un lote óptimo de pedido de 357 unidades, con puntos de reorden diferenciados por temporada. Este modelo permitió reducir la improvisación en las decisiones de compra y mejorar la disponibilidad de productos, ajustando el nivel de inventario a la demanda real.

Por otro lado, el modelo AHP permitió jerarquizar a los proveedores en función de criterios estratégicos. La flexibilidad y las condiciones de pago resultaron ser los aspectos más valorados, seguidos por indicadores de calidad como la satisfacción del cliente y la conformidad del producto. Para facilitar la aplicación práctica, se integró el enfoque de calificación numérica propuesto por Tabone *et al.* (2017), que permite traducir los indicadores cuantitativos en puntajes absolutos. Esto facilitó la construcción de un sistema de evaluación periódica, apoyado en un esquema tipo semáforo, que permite tomar decisiones proactivas de mejora o reemplazo.

Finalmente, se destacó la viabilidad de implementar una estrategia de venta *online* con retiro en tienda, aprovechando la red de sucursales y la flota logística propia. Esta iniciativa permitiría a CM adaptarse a los nuevos hábitos de consumo sin depender de servicios de distribución externos, mejorando la cobertura sin incrementar significativamente los costos operativos.

5. CONCLUSIONES

El presente trabajo abordó de forma integral la problemática de la gestión de inventarios en la unidad de negocios de moda de la empresa CM. El diagnóstico inicial evidenció una gestión empírica, sin herramientas formales de previsión, lo que generaba desbalances en el stock y afectaba la eficiencia operativa. A través del análisis del entorno y de la evaluación interna, se detectaron tanto factores de variabilidad externa como oportunidades de mejora organizacional.

La aplicación de herramientas como la clasificación ABC, el pronóstico de demanda, el modelo EOQ y la evaluación de proveedores mediante AHP permitió establecer decisiones más estructuradas y alineadas con datos reales. Estas metodologías demostraron ser eficaces para dimensionar la demanda estacional, calcular políticas de reposición y priorizar proveedores estratégicos.

Además, se propuso una estrategia comercial basada en el canal *online* con retiro en tienda, que aprovecha la infraestructura existente para ofrecer un mejor servicio al cliente, sin incurrir en costos logísticos externos.

En conjunto, el modelo desarrollado permite a CM avanzar hacia una gestión de inventarios eficiente, adaptable a la estacionalidad, basada en datos y orientada a la mejora continua, alineándose con los desafíos actuales del sector textil.

6. REFERENCIAS

- CEPAL. (2023). *Panorama económico de América Latina y el Caribe*. Recuperado el 15 de marzo de 2025, de <https://www.cepal.org>
- Chopra, S. (2008). *Administración de la cadena de suministro*. Mexico: Pearson Educación.
- INDEC. (2024). *Informe de inflación y consumo*. Obtenido de <https://www.indec.gob.ar>
- López, J., & Ramírez, C. (2022). Transformaciones del comportamiento del consumidor en la era digital. *Revista Latinoamericana de Marketing*.
- Ministerio de Desarrollo Productivo. (2021). *Ficha sectorial: Textil e indumentaria*. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ficha_sectorial_textil_-_indumentaria_-_web.pdf
- Mon, L. (2016). Comercialización: divergencia de hábitos & integración de experiencias.
- Tabone, L., Esteban, A. M., & Mortara, V. (2017). Evaluación de desempeño de proveedores en una empresa metalmeccánica aplicando Proceso Analítico de Jerarquías. *X Congreso Argentino de Ingeniería Industrial - COINI 2017*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires.